



CDMA Mobile Router

WAN側をCDMA 1Xとしたルータ

常設のネットワークが無く、臨時でネットワークが必要な場合に利用
車などの移動体内でインターネットネットワークを構築したい場合に利用



株式会社ワイヤレスデザイン

1. 概要

本製品(以降 MobileRouter と記述)は KDDI 通信モジュールを内蔵した製品です。インターネット接続(KDDI が提供する au.NET など)又はイントラネット接続(KDDI が提供する CIPL サービス)を使用することが可能です。

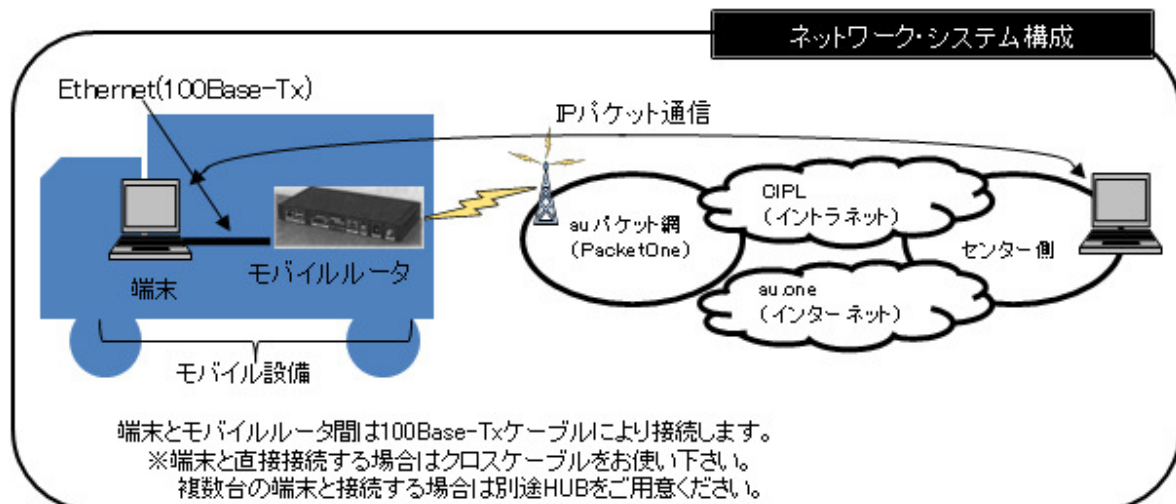
機器との接続用に LAN ポート(イーサネットインターフェース)を有しており、LAN ポートにお客様の機器を接続するだけで、KDDI 通信モジュールを使用して au パケット網と接続し、お客様センター側機器と IP パケット通信(CIPL サービス又は au.net サービスの利用を想定)が可能となります。

また、リモートアクセスサービスとして KDDI の CIPL サービスを使用することにより、お客様センター側機器から、IP 通信により、MobileRouterLAN 側のお客様機器と通信することが可能となります。

以下にシステム構成イメージを示します。

使用出来るエリアは、au 携帯電話のエリアと同等となります。アンテナの取り付け位置を考慮頂くことにより、安定した通信が可能となります。

※CIPL(CDMA IPLINK)サービスをご利用頂くには、KDDI との回線契約が必要です。CIPL のアクセス回線として、IP、VPN 又は ISDN 接続が可能です。



2. 外観



前面



背面

3. ハードウェア仕様

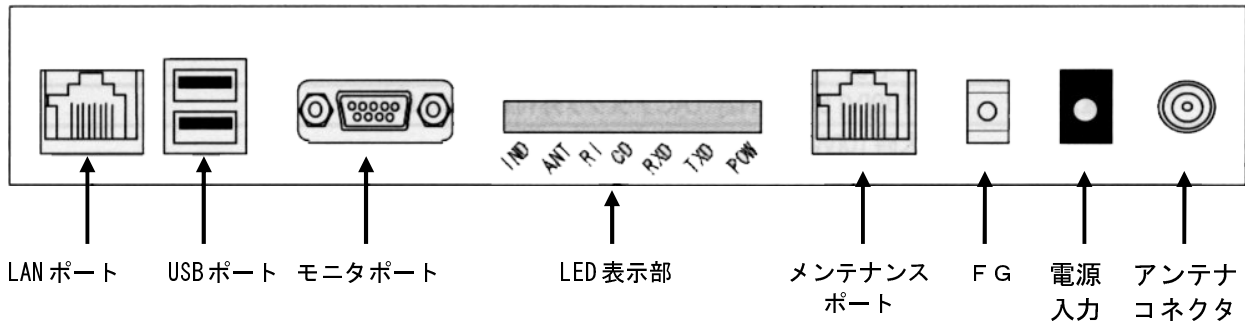
外形寸法	W215/D103/H30[mm] (突起部除く)
重量	約 0.4[kg]
使用電源	AC100【司 50/60 [Hz]】(ACアダプタ外付けによるDC5V)
消費電力	最大時 10[W]程度
推奨環境条件	温度:0~50【°C】(結露なし)
対応モジュール	KDDI 推奨 1x 通信モジュール(SII 製 WM-M200) ※斬 800MHz 対応通信モジュールへも対応予定
WANI/F(無線側)	au パケット網 (CDMA2000 1x)/PPP 接続
LANI/F(Ethernet)	10BASE-T/100BASE-TX
スループット性能	※無線側の接続状況による(ベストエフォート)。 高速オプションの場合:基地局⇒ルータ:144kbps, ルータ⇒基地局:64kbps 標準の場合:基地局⇒ルータ:14.4kbps, ルータ⇒基地局:14.4kbps
アンテナ	アンテナコネクタ種類は以下の2種類 ・SMAコネクタ ・TNCコネクタ

※高速オプションをご利用頂くためには、別途高速パケット通信契約が必要となります。
標準の場合、上り・下り方向ともに 14.4kbps となります。

4. 機能仕様

- ・ ルーティング機能 LAN 側又は WAN 側から受信した IP パケットを転送する機能を有します。
転送を行う際、NAT (NAPT or ポート転送機能)を行います。
- ・ PPP 接続機能 au パケット網と接続するための機能です。
無通信30秒(デフォルト値。設定により60秒まで変更可能です)で、PPPを自動的に切断します。
- ・ 着信応答機能 センター側サーバからの呼び出しに対応する機能です。
KDDI のセンタープッシュサービス及び CIPL サービスに対応しています。
- ・ NAPT 機能 LAN 側から IP パケットが送出された場合、NAPT(Network Address Port Translation)変換を行います。
WAN 側インタフェースに割り当てられる IP アドレスを LAN 側の複数の機器で共有するために使用します。(別名 IP マスカレード)
- ・ ポート転送機能 ポートマッピングとも呼ばれています。
WAN 側 IP アドレスの特定ポートに対する接続要求を、LAN 側機器の IP アドレスの特定のポートにヘッダ情報を変更し転送する機能です。
- ・ 対応プロトコル IP プロトコル。
IMCP、HTTP、Telnet、SSH、FTP プロトコルについて動作確認済み。
WEB ユーザーインターフェイスによる設定機能を提供します。
- ・ 設定機能 WEB ブラウザから MobileRouter の設定内容の確認および設定変更を行います。
- ・ OTA 機能 OTA(OverTheAir)機能により、au 無線網を使用して、加入処理(ROM書き)・解約処理(ROM消し)を行う機能です。KDDI の au 無線網のエリア内(電波が送受信できる範囲)であれば、どこでも ROM書きが可能です。
- ・ CIPL 対応機能 KDDI の CIPL サービスご利用時、お客様センター側機器から MobileRouter の WAN 側 IP アドレス対して、IP パケットを送信することにより、待受け状態からデータ通信状態へ遷移し、デー

5. インタフェース説明／LED表示説明



- ・ LAN ポート
LAN ポートにお客様機器を接続します。端末を直接接続する場合は、クロスケーブルをご使用下さい。速度はオートネゴシエーションにより、決定されます。
- ・ USB ポート
ファームウェアのアップデートを行う際に使用します。通常は使用しません。
- ・ モニタポート
KDDI 通信モジュールとの間のデータをモニタすることが可能です。通常は使用しません。
- ・ LED 表示部
LED の表示については、以下の通りです。
 【IND】 KDDI 通信モジュールが起動している場合、緑色の LED が表示されます。
 【ANT】 au 無線網との通信状態を表します。LED の色は緑色です。
 「LED 消灯」圏外又は起動直後の電波補足中
 「LED 点滅」アンテナ本数が 0~1 本の状態を表します。
 「LED 点灯」アンテナ本数が 2~3 本の状態を表します。
 ※正常な通信を行うためには、ANT の LED は点灯していることが望ましい。
 【RI】 SMS (ショートメッセージ) 受信時に点灯 (緑色) します。
 CIPL サービス利用時のセンター側機器からの着信通知にも使用されています。
 【CD】 au 無線網と接続している状態のとき、点灯 (緑色) します。
 【RXD】 MobileRouter が KDDI 通信モジュールにデータ送信中、点灯 (緑色) します。
 【TXD】 MobileRouter が KDDI 通信モジュールからデータ着信中、点灯 (橙色) します。
 【POW】 電源が投入されている場合、点灯 (橙色) します
- ・ メンテナンスポート
保守用のポートです。通常は使用しません。
- ・ FG
フレームグランドになります。より安定した通信を行いたい場合、アースと接続して下さい。
- ・ 電源入力
付属の AC アダプタを接続するポートです。入力電源は DC 5 V です。
- ・ アンテナコネクタ
MobileRouter の種類により、アンテナコネクタが SMA コネクタと TNC コネクタの 2 種類がございます。SMA コネクタタイプの場合、別途 KDDI 通信モジュール対応のアンテナを用意頂く必要がございます。SMA 対応アンテナについては、ケーブル (5m) で引き回し可能な製品があるため、金属製の製品に収めてご利用いただく場合は、SMA タイプを推奨いたします。
TNC コネクタタイプの場合、標準でアンテナ (1/4λ ホイップアンテナ) が付属します。

6. 通信仕様

MobileRouter は、WAN 側 (au 無線網側) および LAN 側 (イーサネット) のそれぞれに IP アドレスを持ちます。LAN 側に設置された機器については、MobileRouter の LAN 側 IP アドレスをゲートウェイアドレスとして登録することにより、センター側システムと通信することが可能です。

KDDI の CIPL サービスを利用することにより、WAN 側に固定 IP アドレスを付与することが可能となり、センター側からその IP アドレスに対して IP パケットを送出することにより、LAN 側の機器と通信することが可能です。

MobileRouter は LAN 側からパケットを受信した際、もしくは、(CIPL 利用の場合) WAN 側から SMS を受信した場合に、au 無線網に対して接続 (PPP 接続) を行います。無通信時間が一定時間発生した場合、au 無線網との切断を行います。切断を行うまでの時間は設定により、変更可能となっておりますが、最長 60 秒となっております。

■アップリンク接続 (MobileRouter⇒センター側機器) 時の動き

- ① MobileRouter LAN 側機器がセンター側サーバにデータの送信を行う場合、MobileRouter LAN 側 IP アドレスをゲートウェイとして、IP パケットの送出 (宛先アドレスはサーバの IP アドレス) を行います。
- ② MobileRouter は LAN 側機器から IP パケットを受信した場合、WAN 側へパケット転送を行います。この時、au パケット網と接続されていない場合は、PPP 接続を実施します。また、WAN 側へパケット転送を行う際は、送信元アドレス (Src アドレス) を WAN 側 IP アドレスに変換します。
- ③ WAN 側で無通信状態が 30 秒 (~60 秒) 継続した場合、au パケット網と切断処理を実施します。

■ダウンリンク接続 (センター側機器⇒MobileRouter) 時の動き

- ① センター側機器が MobileRouter LAN 側機器へデータを送信する場合、CIPL サービス網経由で IP パケットの送出を行います。この時の IP パケットの宛先アドレス (Dst アドレス) は、MobileRouter の WAN 側に割り当てられる IP アドレスとなります。
- ② CIPL サービス網では、センター側サーバからの IP パケットを受けて、MobileRouter が au パケット網と接続されていない場合、MobileRouter に対して SMS メッセージ (端末起動信号) を送出します。
- ③ SMS メッセージ (端末起動信号) を受けた MobileRouter は、au パケット網と接続を行います。
- ④ MobileRouter と au パケット網との接続が完了後、センター側機器から送出された IP パケットを受信することが可能となります。(IP パケットの Dst アドレスはモバイルルータ自身の WAN 側 IP アドレスです) MobileRouter は、受信した IP パケットのポート番号に応じて、Dst アドレスを LAN 側機器の IP アドレスに変換し、LAN 側の端末へパケット転送を行います。(一般的に「ポート転送」と呼ばれている機能となります)
- ⑤ WAN 側で無通信状態が 30 秒 (~60 秒) 継続した場合、au パケット網と切断処理を実施します。



株式会社ワイヤレスデザイン
〒277-0882
千葉県柏市柏の葉 5-4-6 東葛テクノプラザ 610
TEL: TEL:04-7197-2903 FAX:04-7197-2906
URL : <http://www.wirelessdesign.jp/>